

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-314438

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

B41J 5/30

G06F 3/12

(21)Application number : 10-126463

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 08.05.1998

(72)Inventor : IKENO TOSHIHIKO

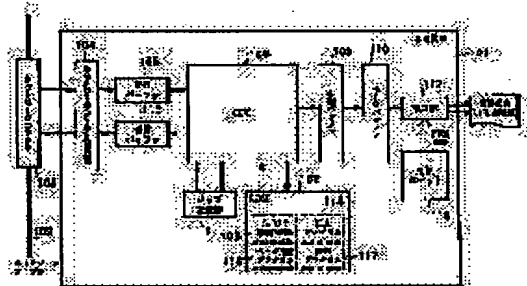
(54) PRINTER AND CONTROL METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform useful printing on other printer while avoiding duplicated printing by transferring a print job to other printer while designating such that the job is not printed onto an already printed page when a printer in a network is unprintable.

SOLUTION: If page 4 and subsequent pages become unprintable during print operation when page 1 through page 3 of a print job of about 6 pages is completed, print name of the print job of that printer 101 is transferred to the printer of PRT-N. In other words, a CPU 106 deletes the intermediate data and image data for all pages of the print job in an intermediate buffer 109 and a page buffer 110.

Subsequently, according to a page designation program 116, page 1 through page 3 of the print job stored in a job storing section 113 is designated as nonprint page before designating and transferring print start and end pages. Data to be transferred is stored in a transfer butter 115 thus transferring the print job while avoiding duplicated printing.



Best Available Copy

特開平11-314438

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(61) Int. Cl. ⁹		F I	
B 4 1 J	29/38	B 4 1 J	29/38
G 0 6 F	5/30	G 0 6 F	5/30
	3/12		3/12
			Z
			Z
			B
			C
審査請求 未請求 請求項の数 15		O L	
		(全30頁)	

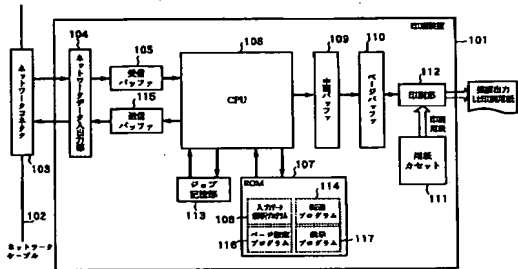
(21) 出願番号	特願平10-125463	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社
(22) 出願日	平成10年(1998)5月8日	(72) 発明者	東京都大田区下丸子3丁目30番2号 池野 俊彦 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 株式会社社内
		(74) 代理人	弁護士 大塚 康徳 (外2名)

(54) 【発明の名称】 印刷装置及びその制御方法

(57) 【要約】

【課題】 印刷装置が印刷途中で印刷不可能な状態に陥った場合に、他の印刷装置により残りのページを印刷する。

【解決手段】 印刷途中で障害が発生すると、ネットワーク上の他のプリンタに印刷ジョブを転送する。その際、印刷が済んでいるページをプリントしないようにする指令を同時に送信する。それを受けたプリンタは、指令されたページを飛ばして、印刷ジョブを実行する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置であって、ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力手段と、

印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまで配送しておくジョブ配送手段と、

当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配送手段に配送した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力手段を介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】 前記転送手段により他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを出力する出力手段を更に備えることを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】 時間を計測する時間計測手段を更に備え、該時間計測手段により、印刷不可能な状態に陥ってから一定の時間を計測した場合に、前記転送手段により印刷ジョブを他の印刷装置に転送することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項4】 前記出力手段は、転送情報を印字した印刷用紙を出力することによって出力することを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

【請求項5】 前記出力手段は、転送情報を表すデータをホストに送信し、ホストにより表示させることを特徴とする請求項2に記載の印刷装置。

【請求項6】 印刷ジョブのプリント言語を解析する言語解析手段と、

ネットワーク上の他の印刷装置が解析可能なプリント言語を配送しておく言語配送手段を更に備え、印刷不可能な状態に陥った場合には、前記言語解析手段により印刷ジョブのプリント言語を解析し、前記言語配送手段を参照してこのプリント言語を解析可能なネットワーク上の印刷装置に印刷ジョブを転送することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項7】 前記印刷ジョブのプリント言語を解析可能な他の印刷装置が複数存在する場合には、各印刷装置の状態を調べ、印刷可能な状態にある印刷装置に転送することを特徴とする請求項6に記載の印刷装置。

【請求項8】 ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置の制御方法であって、

ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力手段と、

印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまでジョブ配送手段により配送しておくジョブ配送手段と、

当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配送手段に配送した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前

(2)

特開平11-314438

記ネットワークデータ入出力手段を介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えたことを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項9】 前記転送手段により他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを出力する出力手段を更に備えることを特徴とする請求項8に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項10】 時間を計測する時間計測手段により、印刷不可能な状態に陥ってから一定の時間を計測した場合に、前記転送手段により印刷ジョブを他の印刷装置に転送することを特徴とする請求項8に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項11】 前記出力手段は、転送情報を印字した印刷用紙を出力することによって出力することを特徴とする請求項9に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項12】 前記出力手段は、転送情報を表すデータをホストに送信し、ホストにより表示させることを特徴とする請求項9に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項13】 印刷ジョブのプリント言語を解析する言語解析手段を更に備え、印刷不可能な状態に陥った場合には、前記言語解析手段により印刷ジョブのプリント言語を解析し、ネットワーク上の他の印刷装置が解析可能なプリント言語を配送しておく言語配送手段を参照してこのプリント言語を解析可能なネットワーク上の印刷装置に印刷ジョブを転送することを特徴とする請求項8に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項14】 前記印刷ジョブのプリント言語を解析可能な他の印刷装置が複数存在する場合には、各印刷装置の状態を調べ、印刷可能な状態にある印刷装置に転送することを特徴とする請求項13に記載の印刷装置の制御方法。

【請求項15】 ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置を制御するプログラムを格納するコンピュータ可読記憶媒体であって、前記プログラムは、

ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力手段と、

印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまでジョブ配送手段により配送しておくジョブ配送手段と、

当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配送手段に配送した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力手段を介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えたことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、例えばローカル・エリア・ネットワーク（LAN）等のネットワークに接続して使用する印刷装置とその制御方法及び印刷システム

LA)に関する。

[0002]

【従来の技術】従来の印刷装置を図20～図28を使って説明する。

[0003] 図20は従来の印刷装置の構成を要す図、図21は従来のネットワークの構成およびページの出力状況を示す図、図23は従来のネットワーク上を流れるデータ群の内容を示す図、図24～図28は従来の印刷動作を示すフローチャートである。

[0004] 図20において、1201は印刷装置本体、1202はローカルエリアネットワーク(LAN)の通信媒体であるネットワークアダプタ、1203は印刷装置1201をLANに接続するためのネットワークコネクタ、1204はLAN上のデータの送受信制御を行なうネットワークアダプタ入力部、1205はネットワークアダプタ出力部、1206はROM1207の内容に従って印刷装置全体の制御を行なう中央制御部(CPU)、1207はCPUの制御プログラムを記憶しているROM、1208は受信バッファの入力データを解析して印刷用紙に印刷するための中間データを生成する入力データ解析部、1209は入力データ生成部1208で作成された複製ページ分の中間データを蓄積する中間バッファ、1210は複製ページ分の印刷用紙に印刷する画像データを1ページずつ蓄積するページバッファである。中間データは、ページバッファ1210に蓄積されるような、インクあるいはトナーの各ドットに対応する画素により表わされた画像データとは異なり、図形や文字などをドットに展開する前の座標位置や印刷方法を記述してあるデータであり、1ページ分のメモリ消費量は画像データと比べて極めて少量であり、1211は印刷用紙を蓄積している用紙カセット、1212はページバッファ1210に1ページの描画データが作成されると用紙カセット1211から印刷用紙を取り込み画像データを転写する印刷部である。1213は、この印刷装置1201が紙ジャマや印刷用紙切れ等により印刷不可能な状態に陥った時に、印刷ジョブを送ったホストまたはネットワーク上の印刷装置の監視を行なっているホストにエラー情報を送信(エラー通知)するための制御を行なう通知部、1214は通知部1213がエラー通知を行なう際に送信データの蓄積を行なう送信バッファである。

[0005] 従来の例において、ネットワークには図21に示すように複数のパーソナルコンピュータと複数の印刷装置が接続されており、それぞれのパーソナルコンピュータや印刷装置(これらを端末と称する)はネットワークアドレスを有する。ネットワーク上で、ある端末から別の端末にデータ群を送信する時は、図23(a)に示すように、送信先端末の宛先ネットワークアドレスと、自端末の送信元ネットワークアドレスを付加し、このデ

(3)

ータ群を送信する。ネットワーク上の端末はネットワーク上を流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末のネットワークアドレスであるデータ群だけ取り込む。

[0006] 以下、図24～図28を使って説明する。

[0007] まず、データ入力処理について説明する。

[0008] 次に、解析処理について説明する。受信バッファ1205に印刷ジョブのデータが入ると(S1511)、入力データ解析部1208が受信バッファ1205のデータをコソント単位で解析する(S1512)。

2). ジョブ開始命令「[asc]LANC-A:JOBSTART JOBNAME=ABC」は印刷ジョブの始まりを示し、ジョブ終了命令「[asc]LANC-A:JOBEND」は印刷ジョブの終りを示す。解析したコソントが新しいページの最初のデータならば(S1513-YES)、中間バッファ1209内に新しいページをオープンし(S1514)、既にオープンしてあるページの続きのデータならば(S1513-NO)、オープンしない。そして、OCH(16進数)などの排他命令を抽出するまで(S1515-NO)印刷用紙に印刷するための中間データを作成し、その中間データを中間バッファ1209に蓄積していく(S1516)。

6). 処理の終わった受信バッファ1205に空き領域をつくる。排他命令を抽出した場合(S1515-YES)は、中間バッファ1209の現在のページをクローズする(S1517)。そしてまた次のコソントを解析すると新しいページをオープンし中間データを生成していく。この解析処理は受信バッファ1205に未処理のデータが存在する限り行われ(S1519-YES)、未処理のデータがなくなると新しいデータが入力されるまで待つ(S1519-NO)。中間バッファ1209はメモリ容量がある限り複製ページ分の中間データを蓄積することができる。

[0009] 次に、画像データ変換処理について説明する。ページバッファ1210には印刷用紙に印刷するための画像データを1ページずつ蓄積することができ、中間バッファ1209に1ページ分の中間データがあり、ページバッファ1210が空きの状態ならば(S1531)、CPU1206が受信バッファ1209の1ページの中間データを画像データに変換し、既にページバッファに蓄積していき(S1532)、変換処理の終わった中間データは中間バッファ1209から削除し(S

5

1533)、空き領域をつくる。そしてページバッファ1210に1ページの画像データが蓄積されると(S1534)、画像データ変換処理を終る。

[0010] 次に印刷描画処理について説明する。CPU1206はページバッファ1210に1ページ分の画像データが蓄積されると(S1541)、その画像データを印刷部1212に送る。印刷部1212は画像データを取りだてて、用紙カセット1211から印刷用紙を取り込み、その画像データを印刷し、排紙する(S1542)。1ページの印刷が終わると(S1543-YES)、ページバッファ1210の画像データを削除し、空き状態にする(S1544)。

[0011] ここまでに説明したデータ入力処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU1206内で割り込み処理およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない処理は処理のしようがないので実働には実行されていない。また、どこかのバッファのメモリ領域がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作可能な他の処理が行われ、メモリ領域に空きをつくることにより、また元の処理が実行できるようになる。

[0012] 印刷描画処理を行なっている最中に印刷装置1201内で紙ジャマや用紙カセット1211の印刷用紙切れが起こり、印刷不可能な状態に陥った場合の処理について説明する。ここでは、全ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの3ページ目まで印刷、排紙した後、4ページ目の印刷描画処理を行なっている時に紙ジャマが発生したものとすると、紙ジャマが発生すると、この紙ジャマが印刷装置1201の利用者によって解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう(S1551)。このような状態になると通知部1213は、この印刷ジョブを送ったホスト(パーソナルコンピュータ名:PC-A)またはこのネットワーク上の印刷装置の監視を行なっているホストにエラー通知を行なうための送信データを作成し、エラー通知するためのホストのネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自端末のネットワークアドレスを指定し、送信バッファ1215にこのエラー通知用のデータを蓄積する。エラー通知用のデータ群を図14(c)に示す。エラー情報は、「[asc]STATTUS=NO1」である。エラー通知のデータ・フォーマットは印刷装置とホストのドライバ・ソフトあるいは印刷装置用のユーザリライ・ソフトとの間で決められておき、このデータ群の中のスラッシュ・コードでエラー情報を伝える。ここでは、「紙ジャマ=エラー」をスラッシュ・コード「A001」をホストに送るものとすると、送信バッファ1215に蓄積されたデータはネットワークアダプタ出力部1204がネットワークを介してホストに送信する(S1552)。ネットワークアダプタ出力部1204は転送の終わったデータを送信バッファ

(4)

71215から削除し、空き領域をつくる。パーソナルコンピュータ名:PC-Aのホストはそのデータ群の宛先ネットワークアドレスが自端末のものであるので、そのデータ群を取り込む。ホスト側ではドライバ・ソフトあるいは印刷装置用のユーザリライ・ソフトが動作しており、エラー通知のデータを受信すると、そのスラッシュ・コードを解析してエラー内容(紙ジャマ=エラー)を画面に表示する。エラー表示した画面の内容を図22に示す。パーソナルコンピュータPC-Aの操作者はその内容を参照し、印刷装置1201が印刷不可能な状態であることを知る。そして、操作者が印刷装置1201のどこに行き、紙ジャマを解除し印刷可能な状態になると(S1553-YES)、印刷装置1201は印刷描画処理を再開し(S1554)、前面印刷ジョブの4ページ目以降のページを印刷する。

[0013] 図21に従来の例のページの出力状況を示す図。

[0014] 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の例では、印刷装置からホストたるパーソナルコンピュータにエラー通知された場合に、ホストがそのエラー情報をモニタリングしていなかったり操作者が席を外している場合には、紙ジャマなどの印刷不可能な状態を解除するまでに時間がかかってしまう。また、操作者は印刷不可能な状態を解除する時と、全てのページの印刷出力を取りにいける時の計2回印刷装置のどこまで行く必要がある。また、エラー通知された時に操作者がその情報を見て、同じ印刷ジョブを他の印刷装置に送り出力することも可能であるが、この場合、先の印刷装置で印刷不可能な状態に陥る前に出力したページが重に出力されてしまい印刷用紙の無駄になる。

[0015] 本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ネットワーク上に複数の印刷装置が存在する場合、ある印刷装置で印刷ジョブを処理中、すなわち印刷中に、その印刷装置が紙ジャマなどの障害により印刷不可能な状態に陥った場合、他の印刷装置にその印刷ジョブを転送し、元の印刷装置で印刷したページ以後のページを転送先の印刷装置で印刷する印刷装置及びその制御方法並び印刷システムを提供することにある。

[0016] 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、次のような構成からなる。すなわち、ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置であって、ネットワークに接続してデータを送受信を行なうネットワークアダプタの入出力手段と、印刷ジョブを、その全てのページの印刷が印刷不可能な状態に陥った場合、前記印刷ジョブを転送手段に記憶した印刷ジョブを、既に印刷してしまつたページを印刷しないよ

うして印刷してしまつたページを印刷しないよ

うにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力手段を介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えた。

【0017】あるいは、ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置の制御方法であって、ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力工程と、印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまでジョブ配役手段により配役しておくジョブ配役工程と、当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配役手段に配役した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力工程を介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えた。

【0018】あるいは、ホストから送られてきた印刷ジョブを解析して印刷用紙に印刷する印刷装置を制御するプログラムを格納するコンピュータ可読媒体であって、前記プログラムは、ネットワークに接続してデータの送受信を行なうネットワークデータ入出力工程と、印刷ジョブを、その全てのページの印刷が終わるまでジョブ配役手段により配役しておくジョブ配役工程と、当該印刷装置が印刷不可能な状態に陥った場合、前記ジョブ配役手段に配役した印刷ジョブを、既に印刷してしまったページを印刷しないようにする指定とともに、前記ネットワークデータ入出力工程を介して他の印刷装置に転送する転送手段とを備えた。

【0019】
【発明の要約】
【図1の発明の形態】
本発明に係る印刷装置を図1～図9を構成して説明する。
【0020】<印刷装置の構成>図1は印刷装置の構成を要する図、図2はネットワークの構成およびページの出方状況を示す図、図3はネットワーク上を流れるデータの経路を示す図、図4～図9は図1の印刷装置による印刷動作を示すフローチャートである。

【0021】図1において、101は印刷装置本体、102はローカルエリアネットワーク(LAN)の通信媒体であるネットワークアダプタ、103は印刷装置101をLANに接続するためのネットワークコネクタ、104はLANとのデータの送受信制御を行なうネットワークデータ入出力部、105は受信バッファの入力データを格納するためのネットワークデータ入出力部、106はROM107の内容に従って印刷装置全体の制御を行なう中央制御部(CPU)、107はCPUの制御プログラムを記憶しているROMである。ROM107には、後述する制御手順を実現するためのプログラムが格納されている。108は受信バッファの入力データを解析して印刷用紙に印刷するための中間データを生成する入力データ解析プログラム、114はこの印刷装置101が紙ジャマや印刷用紙切れ等により印刷不可能な状態に陥った時に前記ジョブ配役部114に配属し

た印刷ジョブを他の印刷装置に転送するための制御を行なう転送プログラム、116は転送プログラム114が他の印刷装置に印刷ジョブを転送する際に既にこの印刷装置101で印刷してしまったページは印刷しないように指定するページ指定プログラム、117はこの印刷装置101の印刷不可能な状態が検出された時に他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを表示するページの中間データを作成する表示プログラムである。

【0022】109は入力データ解析プログラム108で作成された複数ページ分の中間データを蓄積する中間バッファ、110は実際に印刷用紙に描画する画像データを1ページ分蓄積するページバッファである。中間データは、ページバッファ110に蓄積されるようなインクあるいはトナーの各ビットに展開された画像データとは異なり、図形や文字などをビットに展開する前の座標位置や展開方法を記述してあるデータであり、1ページ分のメモリ消費量は画像データと比べると極めて小さく、111は印刷用紙を蓄積している用紙カセット、112はページバッファ110に1ページ分の画像データが作成されると用紙カセット111から印刷用紙を取り込み、画像データを転写する印刷部、113はある印刷ジョブの全てのページの印刷が終わるまでの印刷ジョブを記憶しておくジョブ配役部、115は転送プログラム114が印刷ジョブのデータ転送を行なう際に送信データの蓄積を行なう送信バッファである。

【0023】本発明形態において、ネットワークには図2に示すように複数のパーソナルコンピュータと複数の印刷装置が接続されており、それぞれのパーソナルコンピュータが印刷装置(これを端末と称する)はネットワークアドレスを有する。ネットワーク上で、ある端末から別の端末にデータ群を送信する時は図3(a)に示すように、送信先端末の宛先ネットワークアドレスと自端末の送信元ネットワークアドレスを付加し、このデータ群を送信する。ネットワーク上の各端末はネットワークアドレスを流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末のネットワークアドレスであるデータ群だけ取り込む。

【0024】<印刷装置の動作>以下、図1及び図4～図9を従って、印刷装置の動作を説明する。

【0025】まず、データ入力処理について図4を参照して説明する。パーソナルコンピュータ102からネットワークに図3(b)に示すような印刷ジョブのデータ群を送信する(S401)。プリンタ名: PRT-Aの印刷装置101ではネットワークデータ入出力部104がネットワーク上を流れるデータ群を全て参照し、宛先ネットワークアドレスが自端末のものであれば、そのデータを受信し(S402)、受信したデータを受信バッファ105に蓄積する(S403)。CPU106は、受信バッファ105のジョブ開始命令からジョブ終了命令までのデータ群(印刷ジョブ)をジョブ配役部1

13にコピーする(S404)。ジョブ開始命令のデータ内容と、ジョブ終了命令のデータ内容は、従来例で示したものと同様である。コピーされたデータは受信バッファ105から削除し(S405)、空き領域をつくる。この印刷ジョブの全ての印刷が終わるまでの印刷ジョブは、ジョブ配役部113に保持しておき、全てのページの印刷が終わるとこの印刷ジョブをジョブ配役部113から削除する。

【0026】次に、解析処理について図8及び図9を参照して、入力データ解析プログラム108の手順を説明する。ジョブ配役部113に印刷ジョブのデータがコピーされると(S411)、ジョブ配役部113に配役されている印刷ジョブをコピー単位で解析する(S412)。解析したコマンドがジョブ開始命令ならば(S413-YES)、ページ番号を1に初期化し(S414)、ジョブ名が含まれていればそれを配役する。ジョブ開始命令はジョブ名を含むことあれば含まないこともある。解析したコマンドが通常の印刷を行なうためのページデータであった(S415-NO、S417-NO)、新しいページの最初のデータならば(S418-YES)、中間バッファ109に新しいページをオーブンし(S419)、既にオーブンしているページの続きのデータならば(S418-NO)、オーブンしない、そして、0ch(16進数)などの排他命令を格納するまで(S420-NO)印刷用紙に描画するための中間データを作成し、その中間データを中間バッファ109に蓄積していく(S421)。排他命令を格納した場合は(S420-YES)は、中間バッファ109の現在のページをクローズし(S422)、ページ番号を1インクリメントする(S423)。そしてまた次のコマンドを解析すると新しいページをオーブンし中間データを生成していく。この解析処理はジョブ配役部113に印刷ジョブの未処理のデータが存在する限り行なわれ(S427-YES)、未処理のデータがなくなると新しいデータが入力されるまで待つ(S427-NO)。中間バッファ109はメモリ容量がある限り複数ページ分の中間データを蓄積することができる。

【0027】次に、画像データ変換処理について図5を参照して画像データ変換プログラムの手順を説明する。ページバッファ110には印刷用紙に描画するための画像データを1ページ分蓄積することがある。中間バッファ109に1ページ以上の中間データがあり、ページバッファ110が空きの状態ならば(S431)、CPU106は中間バッファ109の1ページ分の中間データを画像データに変換しながらページバッファに蓄積していく(S432)。変換処理の終わった中間データは中間バッファ109から削除し(S433)、空き領域をつくる。そしてページバッファ110に1ページ分の画像データが蓄積されると(S434)、画像データ変換処理を終る。

【0028】次に印刷描画処理について、図6を参照して印刷描画プログラムの手順を説明する。CPU106はページバッファ110に1ページ分の画像データが蓄積されると(S441)、その画像データを印刷部112に送る。印刷部112は画像データを取り込み、その用紙カセット111から印刷用紙を取り取り込み、その画像データを印刷し、排紙する(S442)。1ページ分の印刷が終わると(S443-YES)、ページバッファ110の画像データを削除し、空き状態にする(S444)。

【0029】ここまでに説明したデータ入力処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU106内で割り込み処理およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない処理は処理のしようがないので実際には実行されていない。また、どこかのバッファや配役部のメモリ容量がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作可能な他の処理が行なわれ、メモリ領域に空きをつくることになり、また元の処理が実行できるようになる。

【0030】印刷描画処理が行なわれている最中に印刷装置101内で紙ジャマや用紙カセット111の印刷用紙切れが起こり、印刷不可能な状態に陥った時の処理について図7を参照して説明する。ここでは、全6ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの3ページ目まで印刷、排紙した後、4ページ目の印刷描画処理を行なっている時に紙ジャマが発生したものである。

【0031】紙ジャマが発生すると、この紙ジャマが印刷装置101の使用量により解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう(S451)。この印刷装置101(プリンタ名: PRT-A)で印刷不可能な状態に陥った時は、予め、プリンタ名がPRT-Nの印刷装置(ネットワークアドレス: 150.XX.XX.20)に印刷ジョブが転送されるように設定されている。CPU106は、まず中間バッファ109およびページバッファ110に在るこの印刷ジョブの(作成中のものも含む)全てのページの中間データをおよび画像データを削除する(S452)。それから、ページ指定プログラム116によってジョブ配役部113に記憶されている印刷ジョブに1～3ページ目の印刷を行なわない指定を行なうため非印刷ジョブ指定命令(図3(c)の符号301)を付加する(S453)。非印刷ジョブ指定命令は、「[esc]NDPAGE1:3」というようなコマンド形式に指定する(この例では開始ページが1であり、終了ページが3)。

【0032】それからCPU106は、転送プログラム114を実行して転送先の印刷装置(プリンタ名: PRT-N)のネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自端末のネットワークアドレスを指定し、送信バッファ115

11

に転送用のデータを蓄積する(S454)。転送されるデータの内容を図3(c)に示す。送信バッファ115に蓄積されたデータはネットワークデータ出力部104がネットワークを介して他の印刷装置(プリンタ名:PRT-N)に転送する(S455)。ネットワークデータ出力部104は転送の終わったデータは送信バッファ115から削除し、空き領域をつくる。この印刷装置の転送が完全に終了とCPU106はジョブ配役部113からこの印刷装置のデータを削除する。

【0033】操作によりプリンタ名:PRT-Aの印刷装置101の紙ジャマが解除され印刷可能な状態になると(S456-YES)。前記印刷装置の4ページ目以降は印刷せず、この印刷装置(プリンタ名:ABC)の4ページ目以降はプリンタ名:PRT-N、ネットワークアドレス:150.XX.XX.205の印刷装置に出力しました。1997年XX月XX日12時26分30秒。】と記述されたページを出力するための中間データを、表示プログラム117によって中間バッファ109に作成する。そのページの間データが作成できるとその中間データを画像データに変換してページバッファ110に蓄積し、1ページ分の画像データが蓄積されると前記内容が記述された印刷用紙を出力し(S457)。この印刷装置の処理を終了する。ここで出力された印刷用紙の内容を図2に示す。この印刷装置の転送情報を表示する印刷用紙の出力により操作者による印刷装置の途中のページから他の印刷装置に出力したことを通知する。

【0034】一方、印刷装置が転送された他の印刷装置(プリンタ名:PRT-N)では、その印刷装置を受け付ける、印刷装置の解析処理を行なう。そして非印刷ページ指定命令を検出すると(S415-YES)、その非印刷ページ(1〜3ページ目)を配役し(S416)。その非印刷ページの解析処理を行なっているときは(S417-YES)、データを積みとばし(S425)。排紙命令を検出する毎に(S424-YES)ページ番号を1ずつ増やし(S426)、印刷を行なうページ番号(ここでは4ページ目以降)になるまで積みとばしを続ける。ページ番号が通常の印刷を行なうページになると(S417-YES)、先ほど転送元の印刷装置101の解析処理のところで説明したと同様に動作し、印刷を行なう。

【0035】従って、転送先の印刷装置(プリンタ名:PRT-N)では、この印刷装置の1〜3ページが印刷されず、4ページ目以降が印刷されることになる。

【0036】図2に本実施形態のページの出力状況を表す図を示す。

【0037】以上のようにして、本実施形態の印刷装置は、印刷不可能な状態に陥ると、中断している印刷装置をネットワーク上の他の印刷装置に転送し、中断した以降のページを印刷させる。このため、印刷が中断して

12

も、印刷を他の装置で完了させることができ、しかも時間も用紙も無駄にすることがない。印刷装置が他の印刷装置に転送された場合には、その旨を中断した印刷装置の続きとして出力するため、印刷装置の使用者は出力用紙を取りにいったときなどに印刷装置の転送を知ることができる。

【0038】[第2の実施形態] 第2の実施形態の印刷装置を図10〜図14を使って説明する。

【0039】図10は印刷装置の構成を表す図。図11はネットワークの構成およびページの出力状況を表わす図。図12はページの出力状況を表す図。図13はネットワーク上を流れるデータ群の内容を表す図。図14は印刷動作を表すフローチャートである。

【0040】図5において、第1の実施形態の図1と同様の構成部分には同じ符号を付した。ROM507には、第1の実施形態では処理内容の異なる表示プログラムと、第1の実施形態では備えられていない通知プログラムとが格納されている。5117は、この印刷装置501の印刷不可能な状態が解除された時に、他の印刷装置に印刷装置のデータを転送したことを表すデータをホストに送信するための制御を行なう表示プログラムである。5118は、この印刷装置501が紙ジャマや印刷用紙切れ等により印刷不可能な状態に陥った時に、印刷装置を送るホストまたはネットワーク上の印刷装置の監視を行なっているホストにエラー情報を送信(エラー通知)するための制御を行なう通知プログラムである。5119はこの印刷装置501の印刷不可能な状態になった時に時間計測を開始し、30秒経過すると転送プログラム514に通知する時間計測部である。

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

130

140

150

160

170

180

190

200

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

310

320

330

340

350

360

370

380

390

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

530

540

550

560

570

580

590

600

610

620

630

640

650

660

670

680

690

700

710

720

730

740

750

760

770

780

790

800

810

820

830

840

850

860

870

880

890

900

910

920

930

940

950

960

970

980

990

1000

1010

1020

1030

1040

1050

1060

1070

1080

1090

1100

1110

1120

1130

1140

1150

1160

1170

1180

1190

1200

1210

1220

1230

1240

1250

1260

1270

1280

1290

1300

1310

1320

1330

1340

1350

1360

1370

1380

1390

1400

1410

1420

1430

1440

1450

1460

1470

1480

1490

1500

1510

1520

1530

1540

1550

1560

1570

1580

1590

1600

1610

1620

1630

1640

1650

1660

1670

1680

1690

1700

1710

1720

1730

1740

1750

1760

1770

1780

1790

1800

1810

1820

1830

1840

1850

1860

1870

1880

1890

1900

1910

1920

1930

1940

1950

1960

1970

1980

1990

2000

2010

2020

2030

2040

2050

2060

2070

2080

2090

2100

2110

2120

2130

2140

2150

2160

2170

2180

2190

2200

2210

2220

2230

2240

2250

2260

2270

2280

2290

2300

2310

2320

2330

2340

2350

2360

2370

2380

2390

2400

2410

2420

2430

2440

2450

2460

2470

2480

2490

2500

2510

2520

2530

2540

2550

2560

2570

2580

2590

2600

2610

2620

2630

2640

2650

2660

2670

のプリントの監視を行なっているホストに、他の印刷装置に印刷ジョブを転送したことを通知する (S 8 6

2)。そのため、ジョブ転送通知を行なうためのデータを作成し、ジョブ転送通知するためのホストのネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自機内のネットワークアドレスを指定し、送信元ネットワーク515にこのジョブ転送通知のデータを登録する。ジョブ転送通知のデータは、図13 (d) に示す、ジョブ転送情報のフォーマットは、[local]JOBTRANSFER, JOURNAL=ABC, ID=PRT-N(150), XX, XX, 206, S=PRT-A(150, XX, XX, 201) CAUSE=A0021のようになる。ジョブ転送通知用のデータ・フォーマットは印刷装置とホストのドライバ・ソフトあるいは印刷装置用のユーティリティ・ソフトとの間で予め決められている。送信元ネットワークと他のデータは、ネットワークデータ入力部504によりネットワークを介してホストに送信される。ネットワークデータ入力部504は転送の終了データを送信元ネットワーク515から削除し、空き領域をつくる。パーソナルコンピュータC-Aは、そのデータ部の宛先ネットワークアドレスが自機内のものである。そのデータ部を取り込む。ホスト側ではドライバ・ソフトあるいは印刷装置用のユーティリティ・ソフトが動作しており、ジョブ転送通知用のデータを受信すると、そのデータを解析してジョブ転送情報を図12に示す、パーソナルコンピュータC-Aの操作者はこの内容を参照し、この印刷ジョブの1〜3ページ目をプリントPRT-Aの印刷装置で印刷した後、用紙切れとなり、この印刷ジョブがプリントPRT-Nの印刷装置に転送され、4ページ目以降はその印刷装置 (プリント名: PRT-N) で印刷していることを知る。その後、操作者により印刷装置501の紙ジャムが解除され印刷可能な状態になっても、他の印刷装置 (プリント名: PRT-N) に印刷ジョブを転送してしまため、この印刷装置501 (プリント名: PRT-A) には先ほどの印刷ジョブの残りのページは印刷されない。

【0053】一方、印刷ジョブが転送された他の印刷装置 (プリント名: PRT-N) での動作は第1の実施形態と同じである。

【0054】以上のようにして、本実施形態の印刷装置は、印刷不可能な状態に陥ると時刻を計測し、印刷不可能になってから所定時間経過すると、中断している印刷ジョブをネットワーク上の他の印刷装置に転送し、中断した以降のページを印刷させる。このため、印刷が中断しても、印刷を他の印刷装置で完了させることができ、しかも時間的にも無駄にすることがない。印刷ジョブが他の印刷装置に転送された場合には、その旨をホストに通知するため、印刷装置の使用番号がタイマリに発生した瞬間とそれに対する対応を把握できる。

【0055】 [第3の実施形態] 本発明の印刷装置の第3の実施形態を図15〜図19を使って説明する。

【0056】図15は、本実施形態の印刷装置の構成を要約図、図16は他の印刷装置で解析可能なプリント言語を記述する言語記述データ、図17〜図19は印刷動作を表すフローチャートである。

【0057】図15において、符号901〜907は第1の実施形態の符号101〜107と同じである。908は、この印刷装置901で解析可能な3つのプリント言語LANG-A〜LANG-Cを解析可能なネットワーク上にある他の印刷装置のネットワークアドレスとプリント名を記述する言語記述データである。言語記述部908は、内部に言語記述データレートを有し、その内容は図16のようになっている。符号909〜917は第1の実施形態の符号109〜117と同じである。918はジョブ記述部913に記述されている印刷ジョブがどのプリント言語であるかを解析する言語解析プログラム、919〜921は、この印刷装置901で解析可能なプリント言語LANG-A〜LANG-Cの入力データをそれぞれ解析して、印刷用紙に描画するための中間データを生成する入力データ解析プログラム1〜入力データ解析プログラム3である。922は言語記述部908に記憶する内容を設定するための操作パネルである。

【0058】なお、本実施形態3において、ネットワークにおけるデータ通信の方法は第1の実施形態と同じである。データ入力処理の流れ (フロー) についても第1の実施形態のS401〜S405と同じである。

【0059】次に言語解析処理について図17を参照して説明する。ジョブ記述部913に印刷ジョブの最初のデータが512バイト以上蓄積されると、あるいは512バイトに満たない印刷ジョブの途中印刷ジョブの全てのデータが蓄積されると (S1171)、言語解析プログラム918がこのデータの処理を属して (S1172)、LANG-AからLANG-Cまでのプリント言語であるかを言語解析する。言語解析の結果、このデータがプリント言語LANG-Aの印刷ジョブであると判断すると (S1173-YES)、入力データ解析プログラム1を使用し (S1174)、プリント言語LANG-Bの印刷ジョブであると判断すると (S1174)、プリント言語LANG-Cの印刷ジョブであると判断すると (S1175-NO)、入力データ解析プログラム3を使用し (S1177)、解析処理に移る。ここでは、言語解析の結果、この印刷ジョブのプリント言語がLANG-Bであったり、入力データ解析プログラム2の解析処理に移行するものとする。

【0060】解析処理の流れ (フロー) については第1の実施形態のS411〜S427と同じである。画像データ変換処理の流れ (フロー) については第1の実施形態のS431〜S434と同じである。印刷描画処理の

流れ (フロー) については第1の実施形態のS441〜S444と同じである。

【0061】データ入力処理、解析処理、画像データ変換処理、印刷描画処理は、CPU906内で切り込み処理およびマルチタスク処理により同時に進行している。但し、入力イベントのない処理は処理のしよがないので実際に実行されていない。また、どこかのプリント言語で記述部908のメモリ領域がいっぱいになり、その処理が継続できなくなった場合は動作可能な他の処理が行なわれ、メモリ領域に空きをつくることにより、また元の処理が実行できるようになる。

【0062】印刷描画処理が行なわれている最中に印刷装置901内で紙ジャムや用紙セット911の印刷用紙切れが起こり、印刷不可能な状態に陥った時の処理について、図18、19を参照して説明する。ここでは、全6ページの印刷ジョブであり、この印刷ジョブの3ページ目まで印刷、紙切れした後、4ページ目の印刷装置処理を行なっている時に紙ジャムが発生したものとす。紙ジャムが発生すると、この紙ジャムが印刷装置901の使用番号によって解除されるまで印刷不可能な状態に陥ってしまう (S1151)。CPU906は、まず中間プリント909およびページプリント910に在るこの印刷ジョブの (作成中のもを含む) 全てのページの中間データおよび画像データを削除する (S1152)。

それから、ページ指定プログラム916を使ってジョブ記述部913に記述されている印刷ジョブに、1〜3ページ目の印刷を行なわない指定を行なうため非印刷ページ指定命令を付加する (S1153)。それから、CPU906は、言語記述部908内の言語記述データ (図16) を参照し、プリント言語LANG-Bを解析可能な他の印刷装置を検索する (S1154)。プリント名がPRT-C、PRT-N、PRT-Oの他の印刷装置が解析可能である (図16参照)。次にそれぞれの印刷装置が印刷可能な状態であるかどうか各印刷装置に問い合わせる (S1155)。この結果、PRT-Cの印刷装置は現在印刷中であり、PRT-N、PRT-Oが印刷可能な状態であったとする。CPU906は、PRT-C、PRT-N、PRT-Oの順で印刷装置の状態を調べ、印刷可能な状態にある最初に印刷装置PRT-Nを選択する (S1155-YES)。

それから、CPU906は、転送プログラム914を使って転送先の印刷装置 (プリント名: PRT-N) のネットワークアドレスを宛先ネットワークアドレスに指定し、送信元ネットワークアドレスに自機内のネットワークアドレスを指定し、送信元ネットワーク515に転送する (S1160)。

【0063】送信元ネットワーク515に登録されたデータはネットワークデータ入力部904がネットワークを介して他の印刷装置 (プリント名: PRT-N) に転送する (S1161)。ネットワークデータ入力部904

は転送の終了データは送信元ネットワーク915から削除し、空き領域をつくる。この印刷ジョブの転送が完全に終ると、CPU906はジョブ記述部913からこの印刷ジョブのデータを削除する。操作者によりプリントPRT-A101の紙ジャムが解除され印刷可能な状態になると (S1152-YES)、前記印刷ジョブの4ページ目以降は印刷せずに、[この印刷ジョブ (ジョブ名: ABC) の4ページ目以降はプリント名: PRT-N、ネットワークアドレス: 150, XX, XX, 205の印刷装置に出力しました。1997年XX月XX日12時26分30秒]と記述されたページを出力するための中間データを、表示プログラム917が中間プリント909に作成する。そのページの中間データが作成されるとその中間データを画像データに変換してページプリント910に蓄積し、1ページ分の画像データが蓄積されると前記内容が記述された印刷用紙を出力し (S1163)、この印刷ジョブの処理を終了する。この印刷ジョブの転送情報を表示する印刷用紙の出力により操作者はこの印刷ジョブの途中ページから他の印刷装置に出力したことを通知する。

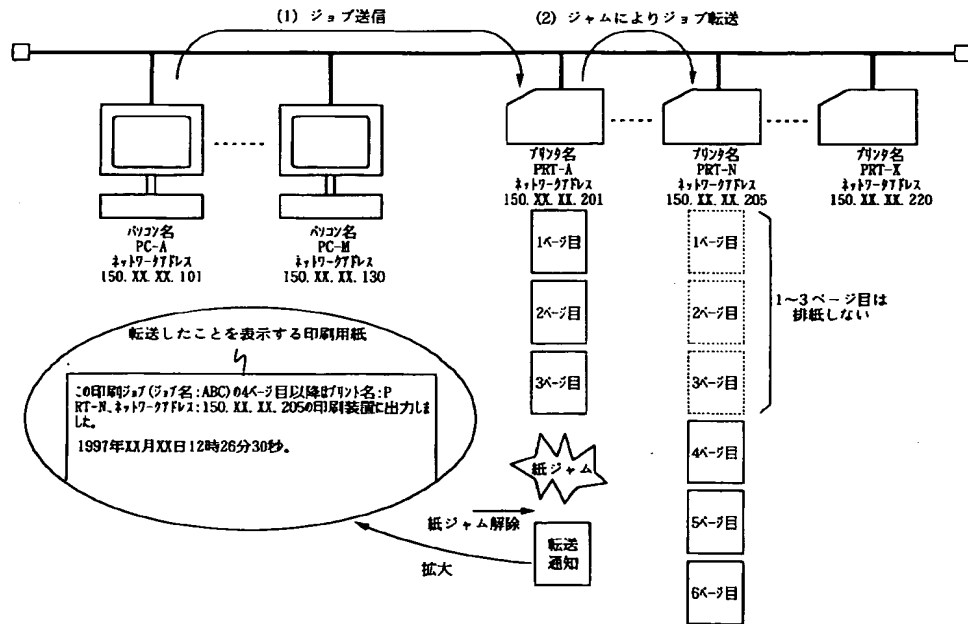
【0064】一方、印刷ジョブが転送された他の印刷装置 (プリント名: PRT-N) での動作は第1の実施形態と同じである。

【0065】もし、PRT-C、PRT-N、PRT-Oの印刷装置が全て印刷不可能な状態の場合は (S1156-YES)、再度、解析可能な印刷装置を検索し (S1157)、その中に印刷中の状態の印刷装置が1つでもあれば (S1158-YES)、最初に検索された印刷装置に転送する。転送方法は先ほどの印刷可能な状態の印刷装置を見つけた場合と同じである (S1160〜S1163) もし、検索した全ての印刷装置が電源オフなどの印刷不可能な状態であれば (S1159-YES)、操作者によってこの印刷装置901の印刷不可能な状態が解除されるまで待つ (S1164-YES) 、操作者が紙ジャムを解除し印刷可能な状態になると、印刷装置901は印刷描画処理を再開し (S1165)、前記印刷ジョブの4ページ目を印刷する。

【0066】以上の手順により、印刷途中に障害等が発生して印刷が中断した場合、その続きをネットワークで接続された他の印刷装置に転送して印刷である。その際に、中断された印刷ジョブを記述したプリント言語を処理しえる印刷装置を選択し、その印刷装置に対して印刷ジョブを転送する。そのため、中断した以降のページを印刷できる。

【0067】なお、上記第1〜第3の実施形態において、印刷ジョブを転送された先の印刷装置でその印刷ジョブの印刷が全て終了した時にホストに対して終了を通知するデータを送信するようなものでもよい。

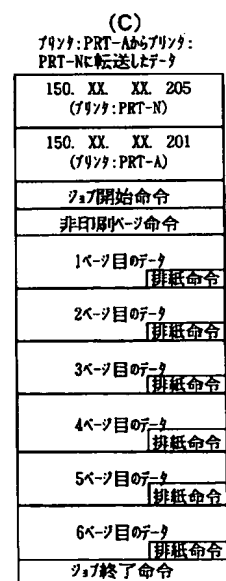
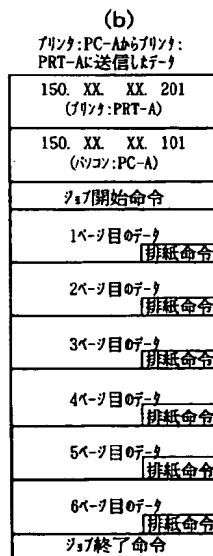
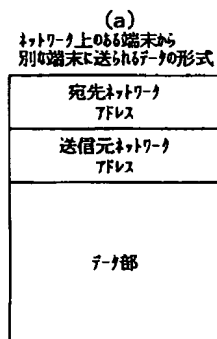
【0068】また、上記第1〜第3の実施形態では、印刷ジョブを転送された先の印刷装置で印刷ジョブの中に



[図2]

(13)

特開平11-314438

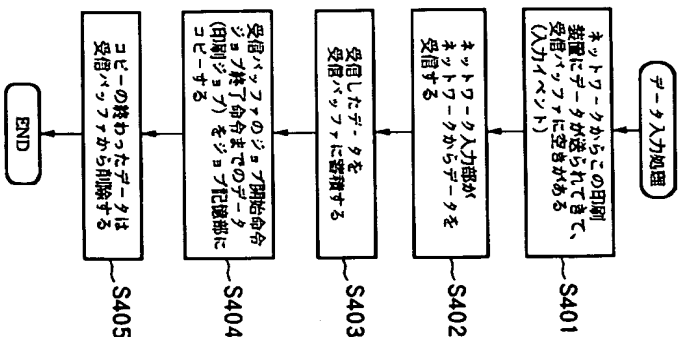


[図3]

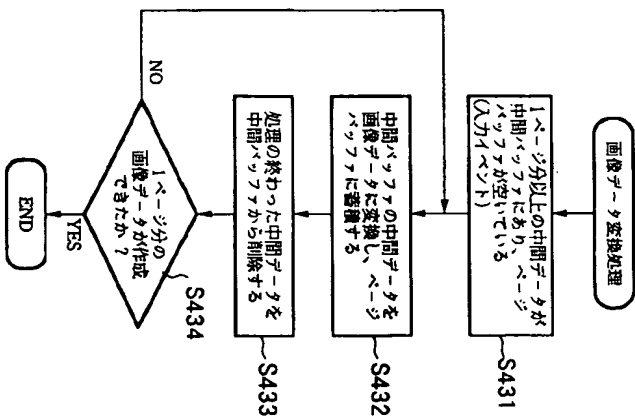
(14)

特開平11-314438

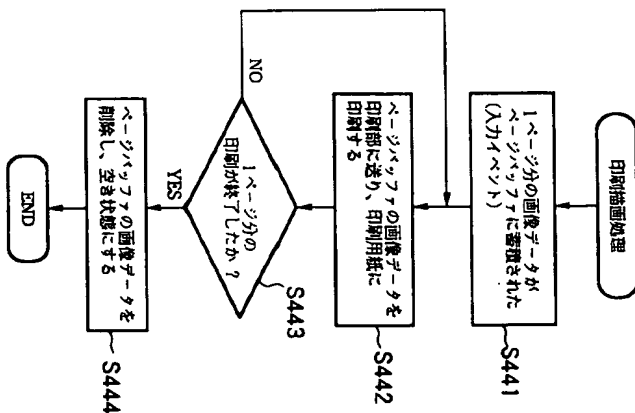
【図4】



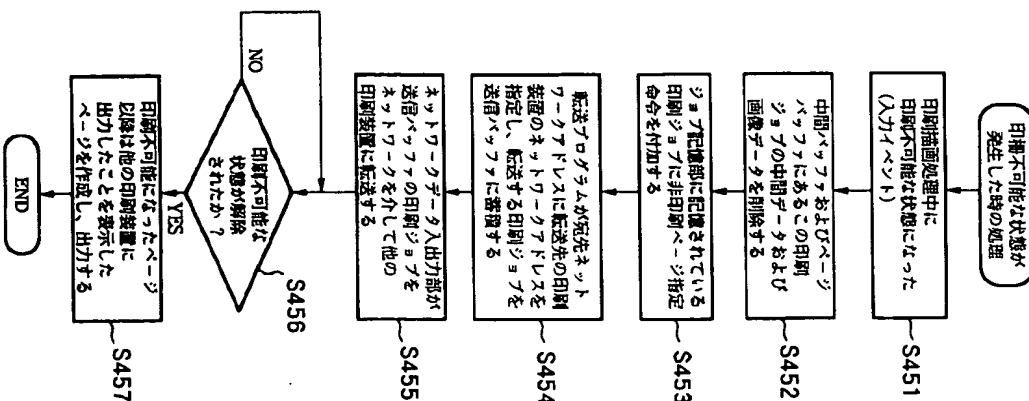
【図5】



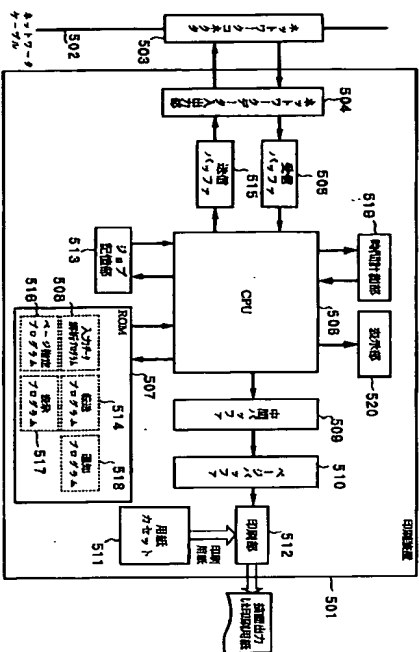
【図6】



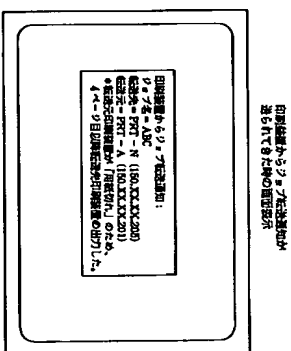
【図7】



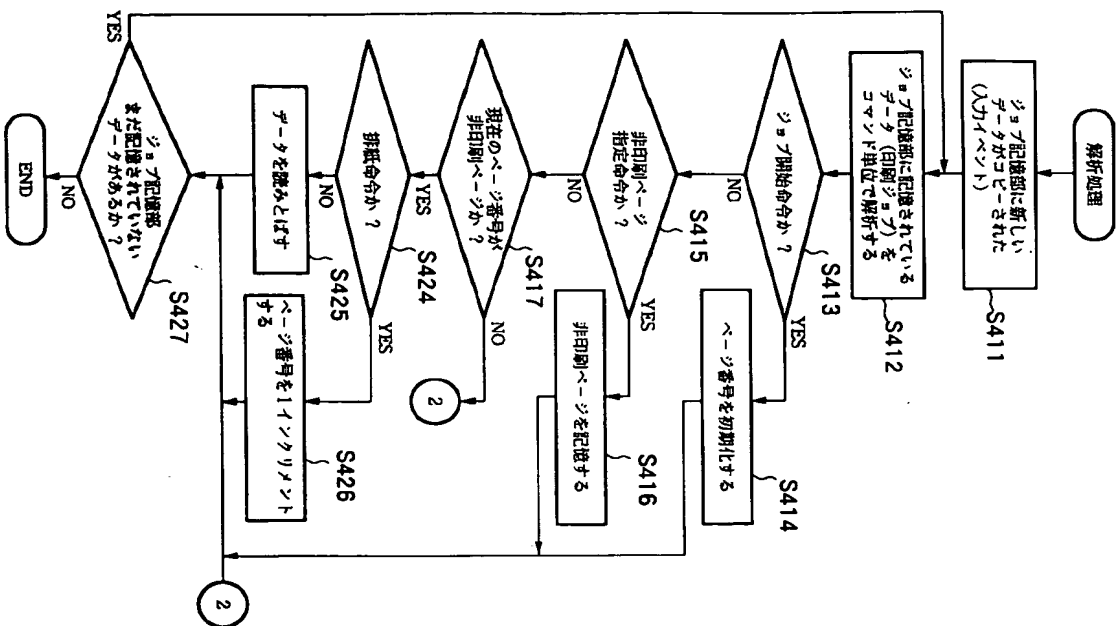
【図10】



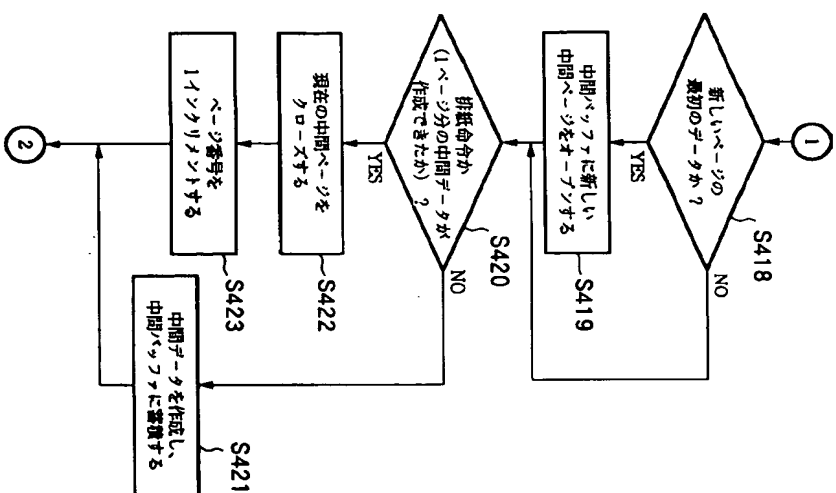
【図12】



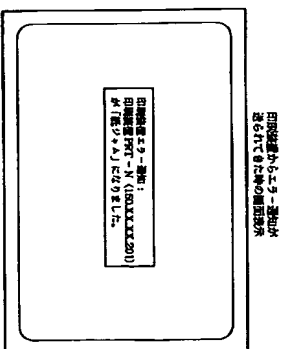
【8】

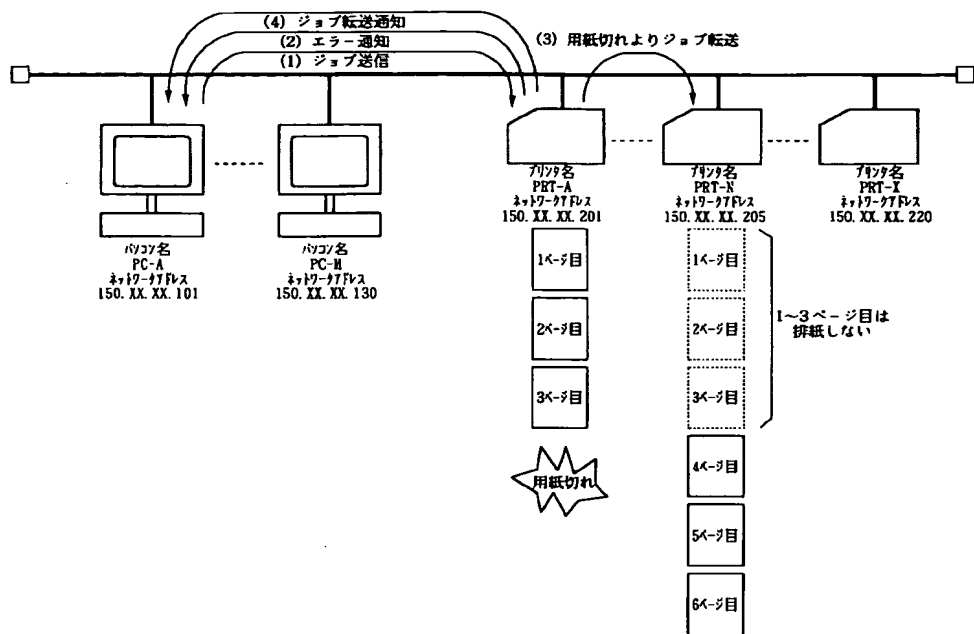


【68】



【☒22】





【図11】

(a)

プリンタ: PC-A 宛のジョブ:
PRT-A 宛送信して

150.XX.XX.201 (ジョブ: PRT-A)
150.XX.XX.101 (ジョブ: PC-A)
ジョブ開始命令
1ページ目送り 排紙命令
2ページ目送り 排紙命令
3ページ目送り 排紙命令
4ページ目送り 排紙命令
5ページ目送り 排紙命令
6ページ目送り 排紙命令
ジョブ終了命令

(c)

プリンタ: PRT-A 宛のジョブ:
PRT-A 宛送信して

150.XX.XX.205 (ジョブ: PRT-N)
150.XX.XX.201 (ジョブ: PRT-A)
ジョブ開始命令 (ジョブ開始指定 (start))
ジョブ開始命令
1ページ目送り 排紙命令
2ページ目送り 排紙命令
3ページ目送り 排紙命令
4ページ目送り 排紙命令
5ページ目送り 排紙命令
6ページ目送り 排紙命令
ジョブ終了命令 ジョブ制御信号 (ジョブ制御指定 (end))

【図13】

(b)

プリンタ: PRT-A 宛のジョブ:
PC-A 宛送信して通知して

150.XX.XX.101 (ジョブ: PC-A)
150.XX.XX.201 (ジョブ: PRT-A)
ジョブ情報

(d)

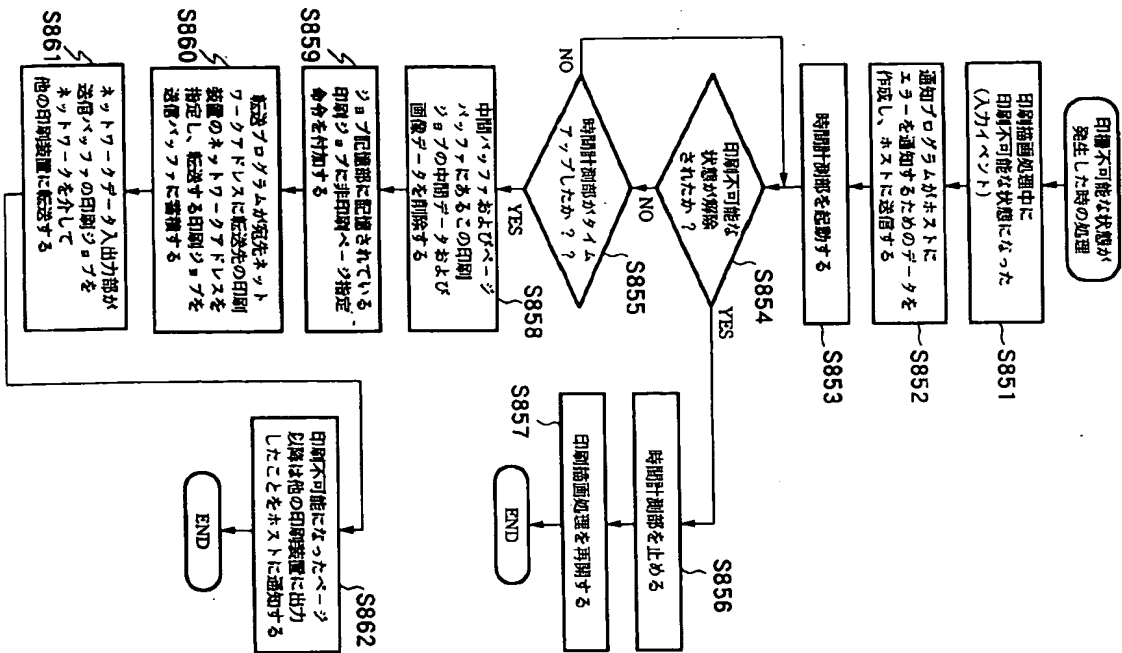
プリンタ: PRT-A 宛のジョブ:
PC-A 宛送信して通知して

150.XX.XX.101 (ジョブ: PC-A)
150.XX.XX.201 (ジョブ: PRT-A)
ジョブ転送情報

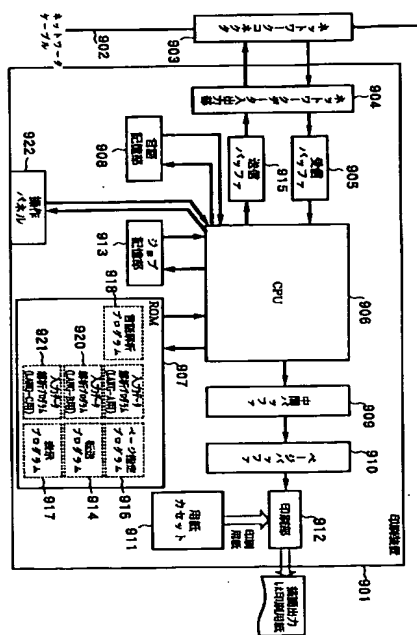
【図16】

プリンタ番	ネットワークアドレス	プリンタ名
LANG-A	150.XX.XX.205	PRT-N
	150.XX.XX.207	PRT-P
	150.XX.XX.210	PRT-S
	150.XX.XX.213	PRT-V
LANG-B	150.XX.XX.209	PRT-C
	150.XX.XX.206	PRT-N
	150.XX.XX.208	PRT-O
	150.XX.XX.203	PRT-C
LANG-C	150.XX.XX.205	PRT-N
	150.XX.XX.208	PRT-Q

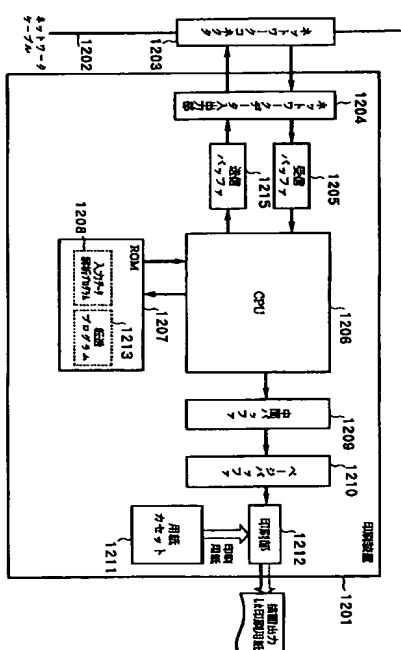
【図14】



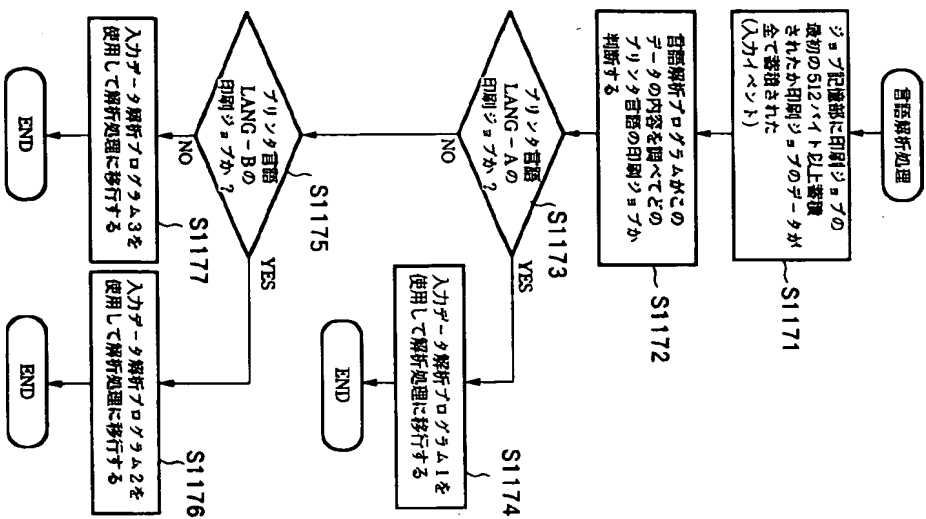
【図15】



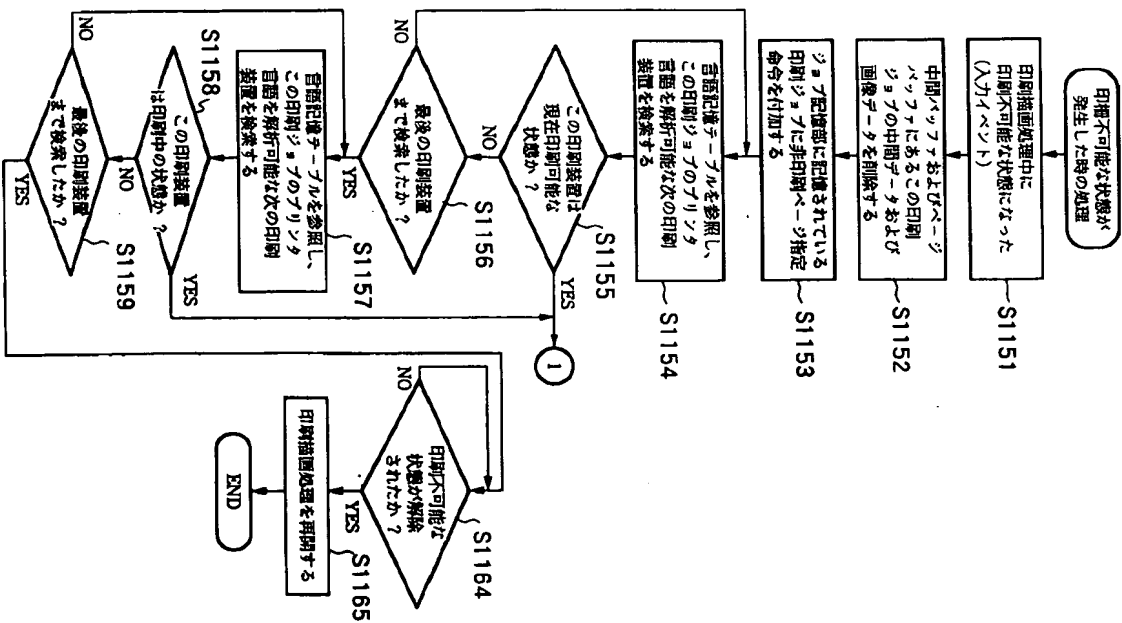
【図20】



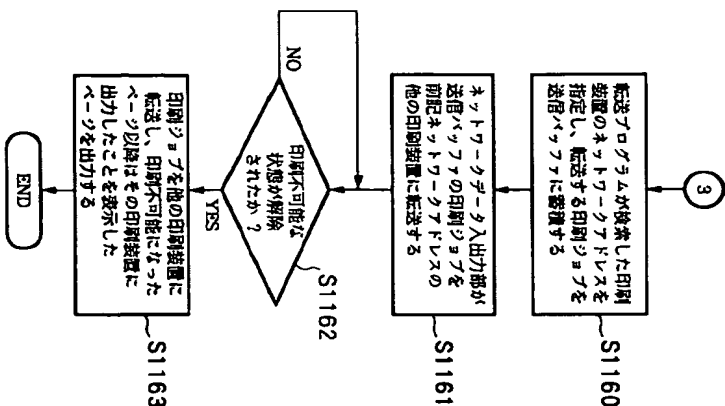
【図17】



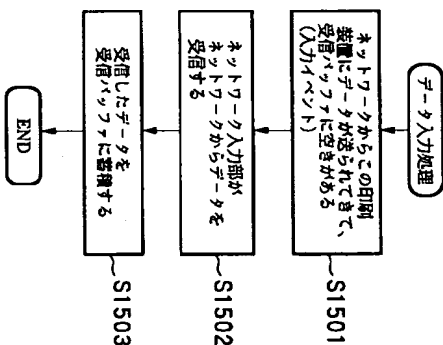
【図18】



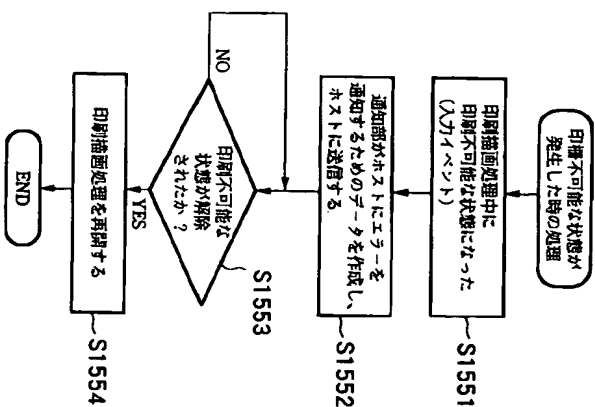
【図19】



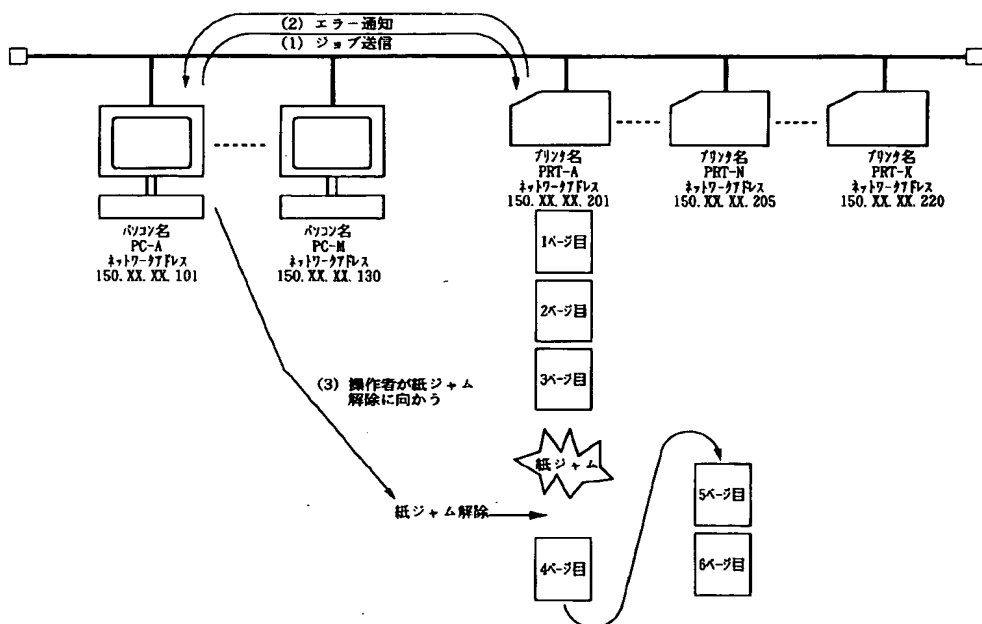
【図24】



【図27】



【図21】



【図23】

(a)

117-1上088宛先が、
別添書に送付される形式

宛先117-1 7102
送付元117-1 7102
7-1部

(b)

7102:PC-Abs7102:
PRT-Abs送信117-1

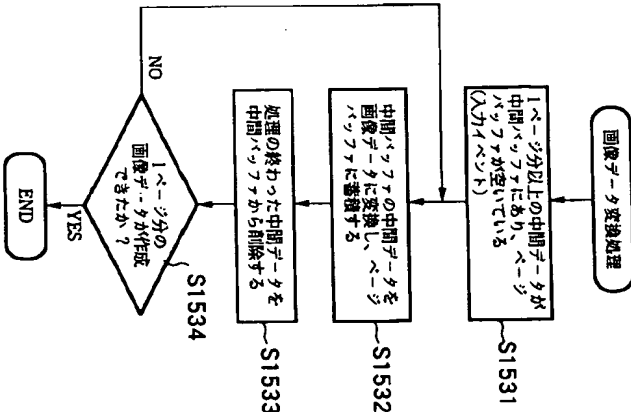
150. XX. XX. 201 (7102:PRT-A)
150. XX. XX. 101 (0022:PC-A)
7102開始命令
1<-71目07-4 排紙命令
2<-71目07-4 排紙命令
3<-71目07-4 排紙命令
4<-71目07-4 排紙命令
5<-71目07-4 排紙命令
6<-71目07-4 排紙命令
7102終了命令

(c)

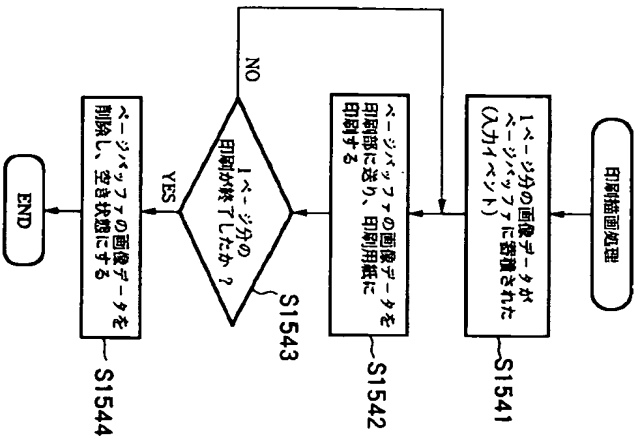
7102:PRT-Abs7102:
PC-Abs送信117-1通知の7-1

150. XX. XX. 101 (7102:PC-A)
150. XX. XX. 201 (7102:PRT-A)
7102情報

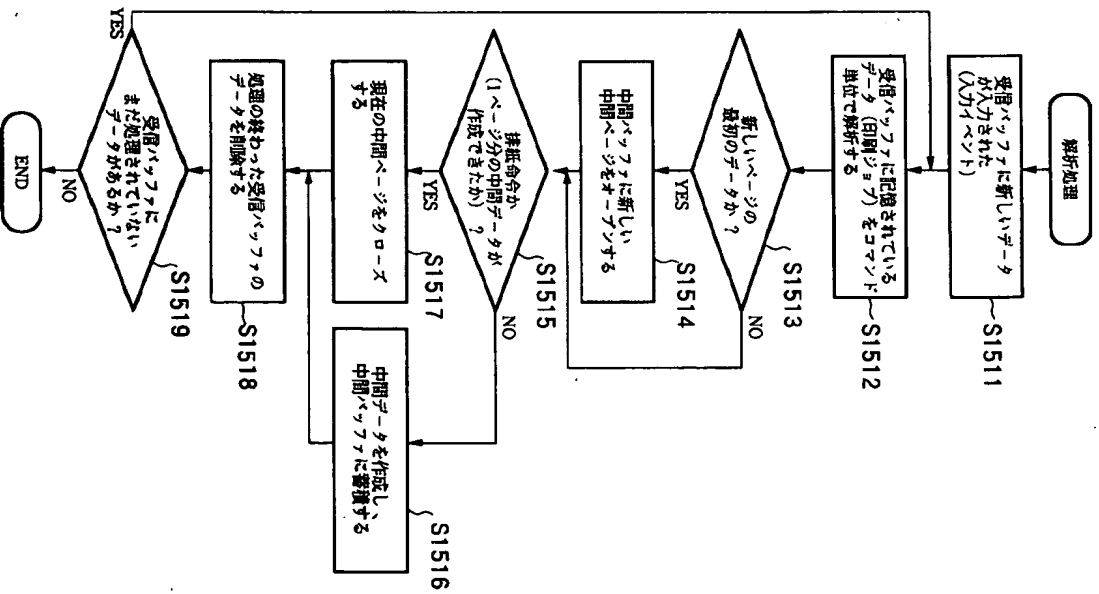
【図25】



【図26】



【図28】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.